

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-079586

(43)Date of publication of application : 30.03.1993

(51)Int.Cl.

F16L 19/08

F16L 19/02

(21)Application number : 03-243276

(71)Applicant : SEKISUI CHEM CO LTD

(22)Date of filing : 24.09.1991

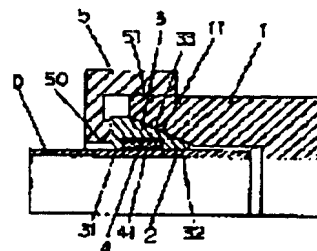
(72)Inventor : MIYOSHI YOSHITAKA  
SATO AKIHIKO

## (54) CONNECTION PART STRUCTURE BETWEEN PIPE JOINT AND PIPE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a connection part structure between a pipe and a pipe joint with which the rubber packing system simple workability, flexibility, and the reduction of dimension can be sufficiently achieved and the sufficient drawing resistance force can be secured.

CONSTITUTION: A rubber packing 3 is installed between the packing installation groove 11 of a pipe coupling 1 and a pipe edge part 2, and in the connection part between the pipe edge part and the pipe joint which is formed by compressing the packing by a packing pressing metal fitting 5, a slip-off preventing member 4 for the engagement on the outer surface of the pipe edge part is fixed on a part of the inner surface of the rubber packing.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-79586

(43)公開日 平成5年(1993)3月30日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 L	19/08	7123-3 J		
	19/02	7123-3 J		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-243276

(22)出願日 平成3年(1991)9月24日

(71)出願人 000002174

積水化学工業株式会社

大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

(72)発明者 三好 義孝

滋賀県大津市杉浦町13-3

(72)発明者 佐藤 明彦

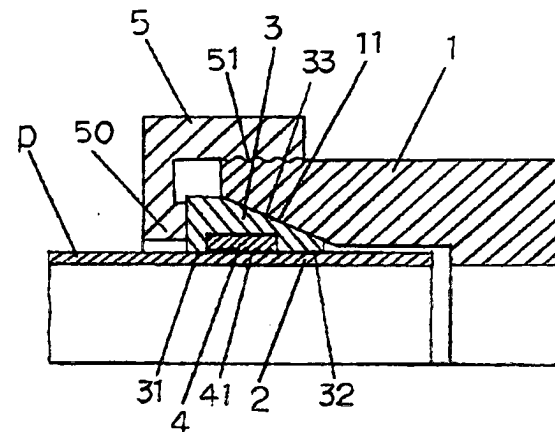
滋賀県栗太郡栗東町蜂屋214

(54)【発明の名称】 管継手と管との接続部構造

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 ゴムパッキング方式の簡易作業性、可撓性並びに小型性を充分に保持し得、しかも充分な耐引き抜き力を保証できる管継手と管との接続部構造を提供する。

【構成】 管継手1のパッキング装着溝11と管端部2との間にゴムパッキング3を装着し、パッキング押え金具5によりパッキングを圧縮してなる管継手と管端部との接続部において、ゴムパッキングの内面の一部に管端部外面に嚙止する抜け止め部材4を固着したことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】管継手のパッキング装着溝と管端部との間にゴムパッキングを装着し、パッキング押え金具によりパッキングを圧縮してなる管継手と管端部との接続部において、ゴムパッキングの内面の一部に管端部外面に嚙止する抜け止め部材を固着したことを特徴とする管継手と管との接続部構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は給水管、給湯管、冷温水管または排水管等の接続に使用する管継手と管との接続部構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】給水管、給湯管または排水管等を接続する場合、図 6 に示すように、テーパ内面のパッキング装着溝 11' を有する管継手 1' のそのパッキング装着溝 11' と管端部 2' との間にゴムパッキング 3' を装着し、該ゴムパッキング 3' を袋ナット 5' で締め付けることが知られている。

【0003】このパッキング方式においては、ねじ溝加工、接着剤の塗布作業等を必要とせず接続作業が簡単である、ある程度の可撓性が期待できる（パッキング 3' を支点としてのある程度の傾動が期待できる）等の利点がある。

【0004】配管工事においては、配管条件の如何によって、管の接続部に相当に大なる耐引き抜き力を付与しなければならないことがある（例えば、水道配管において、管にスラスト荷重が作用する場合）。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のパッキング方式を使用した管継手と管との接続部においては、圧縮状態のパッキングと管端部との間の摩擦力のみで管をその引き抜き力から支持するだけであり、耐引き抜き力が小であって、比較的小さな引張り力で管端部がパッキングから脱出してしまい、耐引き抜き力の点から使用が制限されることがある。

【0006】従来、ゴムパッキングによって管継手と管端部との間を止水し、管継手内に抜け止め部材を納め管継手内面と管端部との間をこの抜け止め部材により係止して耐引き抜き力を増大することが知られているが、部品数が増加し、接続構造の複雑化が避けられない。

【0007】また、管継手端部と管端部とにそれぞれ締結用部材を取付け、これら締結用部材の間をボルト等によって締結することも知られているが、この場合は、部品数の増大に加え、管接続部の大型化や管接続部の可撓性低下等の不具合が余儀なくされる。

【0008】本発明の目的は、ゴムパッキング方式の簡易作業性、可撓性並びに小型性を充分に保持し得、しかも充分な耐引き抜き力を保証できる管継手と管との接続部構造を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の管継手と管との接続部構造は、管継手のパッキング装着溝と管端部との間にゴムパッキングを装着し、パッキング押え金具によりパッキングを圧縮してなる管継手と管端部との接続部において、ゴムパッキングの内面の一部に管端部外面に嚙止する抜け止め部材を固着したことを特徴とする構成である。

【0010】

【作用】ゴムパッキングの圧縮により発生する当該ゴムパッキングと管端部との間の界面圧力のために抜け止め部材が管端部外面に嚙止し、引張り力に対する管端部のゴムパッキング内での固定強度が強化されて接続部の耐引き抜き力が増大する。

【0011】

【実施例】以下、図面により本発明の実施例を説明する。図 1 は本発明の実施例の一部断面図を示している。

【0012】図 1 において、1 は管継手であり、管端部挿入口には、テーパ内面のパッキング装着溝 11 を設けてある。2 は管継手 1 に挿入した管端部である。3 はゴムパッキングであり、図 2 の（イ）にも示すように、内面の一部に抜け止め部材 4 を埋着し、その抜け止め部材 4 の前側並びに後側に内側シール面 31 並びに 32 を設け、外側にテーパシール面 33 を設けてある。41 は抜け止め部材 4 の内面に設けた歯である。

【0013】5 は袋ナット型のパッキング押え金具であり、管継手端部に螺合するねじ溝 51 を有し、管継手 1 のパッキング装着溝 11 と管端部 2 との間に装着したゴムパッキング 3 を圧縮している。

【0014】図 1 において、パッキング押え金具 5 によるゴムパッキング 3 の圧縮により、当該ゴムパッキング 3 に圧縮応力が発生し、この圧縮応力によって抜け止め部材 4 が管端部 2 の外面に加圧され、抜け止め部材 4 の歯 41 が管端部外面に嚙止している。

【0015】この場合、抜け止め部材 4 の歯 41 が食い込む管端部外面部分の面積を抜け止め部材 4 の外周側面積（ゴムパッキングの圧縮応力を受圧面積）に較べ充分に小さくして抜け止め部材 4 の歯 41 の食い込み力を充分に大きくできるので、ゴムパッキング 3 の通常の圧縮応力で抜け止め部材 4 を管端部外面に嚙止させることができる。

【0016】また、図 1 において、ゴムパッキング 3 の内側シール面 31、32 と管端部外面との接触界面並びにゴムパッキング 3 の外側シール面 33 とパッキング装着溝 11 との接触界面に、上記したゴムパッキング 3 の圧縮応力が作用して管継手 1 と管 2 との間が止水されている。

【0017】上記において、管 P に引張り力が作用すると、管端部 2 と抜け止め部材 4 との間、抜け止め部材 4 とゴムパッキング 3 との間並びにゴムパッキング 3 とパ

ッキング押え金具5との間のそれぞれに大きさfの反力が作用する。

【0018】而るに、抜け止め部材4とゴムパッキング3との間は、抜け止め部材4の表面積の増大、接着剤の使用等により充分強固に固着でき、また、パッキング押え金具5によるゴムパッキング3の固定はゴムパッキング3が圧壊強度に達するまで保持できるから、抜け止め部材4の歯41の嚙止箇所が管Pに作用する引張り力で剪断破壊されない限り、管2を管継手1に対して固定しておくことが可能であって、管接続部に抜け止め部材4の歯41の嚙止力（歯又は歯が食い込んだ管端部外面が剪断破壊するときの管引き抜き力）で制される耐引き抜き力を付与できる。

【0019】上記において、抜け止め部材4の後端をパッキング押え金具5に当接させるように、図2の（ロ）に示すとおり、抜け止め部材4の後端面42をパッキング3の後端面34に表出させることができる。

【0020】上記図において、パッキング押え金具5の管挿通部50の長さを小とし、同管挿通部50と管端部2外面との間にクリアランスを設けることにより（ゴムパッキング3の脱出を排除し得るに足る間隙）、管Pに作用する回転モーメントに対しゴムパッキング3を回転支点として作用させ得、管接続部にある程度の可撓性を付与できる。

【0021】上記において、ゴムパッキング3には圧縮力を大きくでき、かつ、圧壊強度の大なるものを使用するが、図2の（ロ）に示すゴムパッキングを使用する場合は特に圧壊強度を問題とする必要はない。

【0022】上記の抜け止め部材4には、内側面に歯41を有し、縮径によってその歯41を管端部外面に嚙止させ得るものであればよく、例えば、図3の（イ）に示すように、縮径用のスリット43を有するもの、または、図3の（ロ）に示すように完全な分割構造のものを使用できる。この抜け止め部材4には、通常銅、鉄、これらの合金等の金属を使用するが、管Pの硬度、設定する耐引き抜き力によっては、エンジニアリングプラスチック、繊維強化プラスチック（例えば、ポロンファイバー強化ナイロン）等の使用も可能である。

【0023】上記において、管Pには合成樹脂管の他、金属管、金属と合成樹脂との複合管等も使用でき、内面に合成樹脂層を被覆した内面樹脂ライニング金属管の場合は、図4に示すように、管継手1内に樹脂コア10を射出成形し、管端部2内面の樹脂ライニング20と樹脂コア10との間を密接させて管先端端面eを管内通水から遮断することが好ましい。図4において、3は内面に抜け止め部材4を埋着したゴムパッキングを、5はパッ

キング押え金具をそれぞれ示している。

【0024】上記において、管継手1並びにパッキング押え金具5には鋼、鋳、これらの合金等の金属を使用し、必要に応じ防食コーティング（例えば、エポキシ樹脂粉体塗装）を施すことができる。

【0025】上記において、パッキング押え金具5には、図5の（イ）に示すようなねじ込み方式、図5の（ロ）に示すようなボルト締め付け方式等を使用することもできる。

【0026】

【発明の効果】本発明の管継手と管との接続部構造は上述した通りの構成であり、管継手のパッキング装着溝と管端部との間に抜け止め部材埋着ゴムパッキングを装着し、このゴムパッキングをパッキング押え金具で圧縮することにより組み立て得るから、ゴムパッキング方式と同様、簡易な作業で組み立てることができる。

【0027】また、ゴムパッキングの内面側の一部に抜け止め部材を埋着してあるから、ゴムパッキングの圧縮により抜け止め部材を管端部外面に嚙止でき、管接続部の耐引き抜き力を充分に大になし得、しかも、ゴムパッキングによる管接続部の可撓性をよく保持できる。従って、地震等の外圧に対し、管接続部での漏水を良好に防止できる。

【0028】更に、上記耐引き抜き力の増大にもかかわらず、部品数をゴムパッキング方式と実質上同じにでき、また、管接続部の外側に抜け止め具を付設する場合とは異なり、接続部寸法の小型化を保持できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示す一部断面図である。

【図2】本発明において使用する抜け止め部材埋着ゴムパッキングの異なる例を示す一部断面図である。

【図3】図3の（イ）は上記ゴムパッキングに埋着する抜け止め部材の一例を示す一部断面側面図、図3の（ロ）は同抜け止め部材の別例を示す側面図である。

【図4】本発明の上記とは別の実施例を示す一部断面図である。

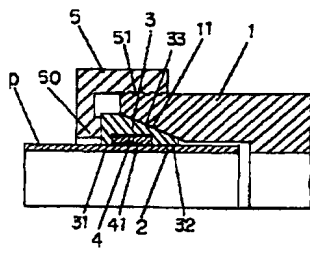
【図5】本発明において使用するパッキング押え金具の上記とは別の異なる例を示す一部断面図である。

【図6】従来例を示す一部断面図である。

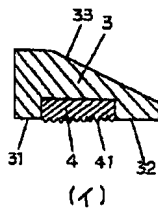
【符号の説明】

- |    |           |
|----|-----------|
| 1  | 管継手       |
| 11 | パッキング装着溝  |
| 2  | 管端部       |
| 3  | ゴムパッキング   |
| 4  | 抜け止め部材    |
| 5  | パッキング押え金具 |

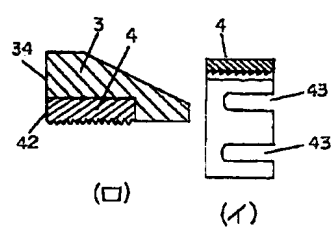
【図1】



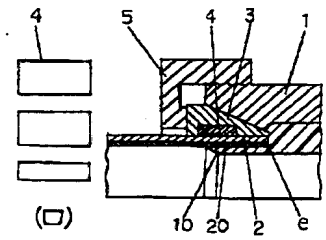
【図2】



【図3】



【図4】



【図6】

【図5】

